

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2585803号

(45)発行日 平成9年(1997)2月26日

(24)登録日 平成8年(1996)12月5日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

E

請求項の数2(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平1-194558

(22)出願日 平成1年(1989)7月27日

(65)公開番号 特開平3-58578

(43)公開日 平成3年(1991)3月13日

(73)特許権者 999999999

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 三沢 充史

東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士

写真フイルム株式会社内

(74)代理人 弁理士 松浦 憲三

審査官 加藤 恵一

(56)参考文献 特開 平1-116987 (J P, A)

実開 平1-124770 (J P, U)

実開 平3-3878 (J P, U)

(54)【発明の名称】 デジタル電子スチルカメラ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】シャッターリリースボタンが押されると、撮影レンズの結像位置に配置したイメージセンサから1画面分のアナログ画像信号を読み出し、該アナログ画像信号をデジタル画像信号に変換したのちカメラ内蔵のメモリに記録し、該メモリ内のデータをコネクタを介して外部機器にデータ転送するようにしたデジタル電子スチルカメラにおいて、

前記カメラの本体にはレンズパイアが摺動自在に設けられ、

前記コネクタは前記撮影レンズに対して前記レンズパイアの摺動方向に所定量ずれた位置に設けられ、

前記レンズパイアは前記撮影レンズと前記コネクタとを同時に覆うことができる大きさに形成されると共に、摺動されることによって前記撮影レンズ若しくは前記コネ

クタのいずれかを露出することができる大きさに形成され、

前記レンズパイアは、コネクタを覆い撮影レンズを露出する撮影モード位置と、前記撮影レンズと前記コネクタとを同時に覆うOFF位置と、撮影レンズを覆いコネクタを露出する再生・データ転送モード位置との3つの位置に停止可能であることを特徴とするデジタル電子スチルカメラ。

【請求項2】シャッターリリースボタンが押されると、撮影レンズの結像位置に配置したイメージセンサから1画面分のアナログ画像信号を読み出し、該アナログ画像信号をデジタル画像信号に変換したのちカメラ内蔵のメモリに記録し、該メモリ内のデータをコネクタを介して外部機器にデータ転送するようにしたデジタル電子スチルカメラにおいて、



前記カメラの本体にレンズバリアを撮影モード位置、OFF位置、及び再生・データ転送モード位置の順で設けられた3つの位置にわたって摺動自在に設け、前記レンズバリアは、前記OFF位置から再生・データ転送モード位置までの摺動範囲にわたって前記撮影レンズを覆うことができる大きさに形成され、前記レンズバリアの前記OFF位置から再生・データ転送モード位置までの摺動動作に連動して前記コネクタを開閉するコネクタカバーを設け、前記レンズバリアは、撮影レンズを露出してコネクタカバーを閉位置で保持させる前記撮影モード位置と、前記撮影レンズを覆い前記コネクタカバーを閉位置で保持させる前記OFF位置と、撮影レンズを覆いコネクタカバーを開放させてコネクタを露出する前記再生・データ転送モード位置との3つの位置に停止可能であることを特徴とするデジタル電子スチルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

本発明はデジタル電子スチルカメラに係り、特にデジタル画像信号をカメラ内蔵のメモリに記録するようにしたデジタル電子スチルカメラに関する。

【従来の技術】

近年、静止画の画像データを固体メモリに記憶するようにしたデジタル電子スチルカメラが提案されている（実願昭63-20225号明細書）。このようなカメラは撮影レンズの結像位置に配置したイメージセンサから得られる静止画のアナログ画像信号をデジタル画像信号に変換したのち、これをカメラに着脱自在な固体メモリ（メモリカートリッジ）に記録するようにしている。

この種のデジタル電子スチルカメラは、第6図に示すようにメモリカートリッジ10がカメラ本体16の側面に開口した挿入口16Aから挿入され、本体内のソケット18に装着できるようになっており、撮影レンズユニット12の結像位置には固体撮像デバイス（CCDイメージセンサ）14が配置されている。

また、このカメラ本体16内には、上記CCDイメージセンサ14から得られる画像信号（アナログ信号）を前記メモリカートリッジ10に記録可能な画像信号（デジタル信号）に変換するためのA/D変換器（図示せず）、及びメモリカートリッジ10とデジタル信号の授受を行う前記ソケット18がA/D基板20に固定されている。尚、同図において、22はストロボ、24は電池ボックス、26はファインダ、28は電源回路である。

一方、上記メモリカートリッジを用いたデジタル電子スチルカメラに対して、カメラ内蔵のメモリにデジタル画像信号を記録するようにし、メモリ内のデータは、カメラに設けたコネクタを介してデータ転送するようにしたものも提案されている。

【発明が解決しようとする課題】

ところで、デジタル画像信号をカメラ内蔵のメモリに

記録するようにしたデジタル電子スチルカメラにおいて、コネクタが外部へ露出していると、コネクタにごみや埃が侵入し、トラブルの原因となる。そこで、コネクタにカバーを設けることが考えられるが、外部機器への接続時にカバーを開閉したり、カバーが不用意に開かないようにロックを設ける必要があり、構造や撮影時の操作が複雑となる欠点がある。

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、レンズバリアの操作に連動して、コネクタの保護及び露出を自動的に行うことのできるデジタル電子スチルカメラを提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、前記目的を達成するために、シャッターリリースボタンが押されると、撮影レンズの結像位置に配置したイメージセンサから1画面分のアナログ画像信号を読み出し、該アナログ画像信号をデジタル画像信号に変換したのちカメラ内蔵のメモリに記録し、該メモリ内のデータをコネクタを介して外部機器にデータ転送するようにしたデジタル電子スチルカメラにおいて、前記カメラの本体にはレンズバリアが摺動自在に設けられ、前記コネクタは前記撮影レンズに対して前記レンズバリアの摺動方向に所定量ずれた位置に設けられ、前記レンズバリアは前記撮影レンズと前記コネクタとを同時に覆うことができる大きさに形成されると共に、摺動されることによって前記撮影レンズ若しくは前記コネクタのいずれかを露出することができる大きさに形成され、前記レンズバリアは、コネクタを覆い撮影レンズを露出する撮影モード位置と、前記撮影レンズと前記コネクタとを同時に覆うOFF位置と、撮影レンズを覆いコネクタを露出する再生・データ転送モード位置との3つの位置に停止可能であることを特徴としている。また、本発明は、前記目的を達成するために、シャッターリリースボタンが押されると、撮影レンズの結像位置に配置したイメージセンサから1画面分のアナログ画像信号を読み出し、該アナログ画像信号をデジタル画像信号に変換したのちカメラ内蔵のメモリに記録し、該メモリ内のデータをコネクタを介して外部機器にデータ転送するようにしたデジタル電子スチルカメラにおいて、前記カメラの本体にレンズバリアを撮影モード位置、OFF位置、及び再生・データ転送モード位置の順で設けられた3つの位置にわたって摺動自在に設け、前記レンズバリアは、前記OFF位置から再生・データ転送モード位置までの摺動範囲にわたって前記撮影レンズを覆うことができる大きさに形成され、前記レンズバリアの前記OFF位置から再生・データ転送モード位置までの摺動動作に連動して前記コネクタを開閉するコネクタカバーを設け、前記レンズバリアは、撮影レンズを露出してコネクタカバーを閉位置で保持させる前記撮影モード位置と、前記撮影レンズを覆い前記コネクタカバーを閉位置で保持させる前記OFF位置と、撮影レンズを覆いコネクタカバーを開放させてコネ



クタを露出する前記再生・データ転送モード位置との3つの位置に停止可能であることを特徴としている。

#### 〔作用〕

本発明によれば、デジタル電子スチルカメラ本体に対して摺動自在なレンズバリアを配設し、このレンズバリアはOFF位置、撮影モード位置及び再生・データ転送モード位置の三つの位置に停止される。OFF位置にレンズバリアが停止しているときは、撮影レンズとコネクタの双方を保護し、撮影モード位置での停止時には撮影レンズのみを露出させ撮影可能な状態となる。また、レンズバリアが再生・データ転送モード位置に停止されると、コネクタのみをレンズバリアから露出させ、又はコネクタを保護するコネクタフラップをレンズバリアに連動して開放させる。従って、コネクタと外部機器との接続が可能となり、メモリ内の画像データの再生、又は外部機器への転送が可能となる。このように、コネクタはレンズバリアの位置が再生・転送モード位置以外のときは、レンズバリア、或いはコネクタフラップによって常にカバーされるため、コネクタへのごみや埃の侵入が防止される。

#### 〔実施例〕

以下、添付図面に従って本発明に係るデジタル電子スチルカメラの好ましい実施例を詳説する。

第1図は本発明に係るデジタル電子スチルカメラの概略を示した斜視図である。第1図のデジタル電子スチルカメラ30において、1点鎖線で示されるカメラ本体32には撮影に必要な撮像回路やシャッターリリースボタン40、撮影レンズ（第1図には図示せず）等が配設されている。また、カメラ本体32の上部には溝孔35が横方向に穿設されている。溝孔35にはレンズバリア34の鉤部34Aが嵌め込まれ、レンズバリア34を横方向に摺動自在にガイドする。レンズバリア34は溝孔35上を撮影時の撮影モード位置、外部機器との接続時の再生・データ転送モード位置、カメラの携帯時のOFF位置のそれぞれ3つの位置で図示しないクリックばねによって停止させられる。更に、カメラ本体32にはレンズバリア34の上記撮影モード位置、再生・データ転送モード位置を検出する図示しないスイッチが設けられており、レンズバリア34の移動によって撮影モード、再生・データ転送モードに設定されるようになっている。

また、カメラ本体32にはコネクタフラップ36が軸37を中心に回動可能に取り付けられている。通常、コネクタフラップ36は、ばね38によって回動付勢され、カメラ本体32に設けられた図示しないコネクタをカバーしている。そして、レンズバリア34を第1図に示される再生・データ転送モード位置にスライド移動（矢印A方向）すると、鉤部34Aの先端がコネクタフラップ36の円弧状に形成された当接部36Aに当接してコネクタフラップ36を押圧する。これにより、コネクタフラップ36はばね38の付勢力に抗して矢印B方向に回動させられ、コネクタが

露出される。

第2図は上記デジタル電子スチルカメラ30の内部構造を示すブロック図である。同図において、シャッターリリースボタン40を半押しすると、バッテリー42から各回路に電源が供給されるとともに、DC/DC変換器44によってバッテリー42の電源が昇圧されて固体撮像デバイス（CCD）46の駆動電源として供給され撮影可能状態となる。

CCD46の出力は、増幅器48で増幅されて露光量演算回路50に加えられる。露光量演算回路50は入力信号に基づいて露光量を演算し、絞り52の絞り量及びシャッタースピードを決定して、これらを示す信号を中央処理装置（CPU）54に出力する。

さて、上記撮影可能状態でシャッターリリースボタン40を全押しすると、撮影レンズ56、絞り52、光学フィルタ58を介してCCD46の受光面上に結像した画像は、ここで光電変換され、その画像情報はクロック発振器60からCCD駆動回路62を介して加えられるタイミングパルスによって順次走査されてアナログ画像信号として出力される。

このCCD46から出力される1画面分のアナログ画像信号は、増幅器48で増幅されたのち、A/D変換器64でデジタル画像信号に変換される。そして、A/D変換後、プロセス66によりメモリ68のビット数に合わせて速度変換され、メモリ制御回路70によるアドレス指定によってメモリ66内のアドレスに順次書き込まれる。

尚、第2図において、72は露光不足時にストロボ73の発光を制御するストロボ制御回路である。また、74は撮影の準備完了等を知らせるブザーであり、76及び78はそれぞれストロボチャージ完了、撮影枚数等の情報を撮影者に知らせる発光ダイオード及び液晶表示器である。

上記の如く構成した本発明に係るデジタル電子スチルカメラの作用は以下の通りである。第3図（a）は第1図のデジタル電子スチルカメラを示す平面図、第3図（b）はその正面図、第3図（c）は側面図である。第3図（a）において、通常時、レンズバリア34は一点鎖線に示されるようにカメラ本体32の中央部に位置している。撮影時は実線に示すようにレンズバリア34をグリップ80側にスライドさせるとレンズ56、ファインダ82が露出し、同時に図示しない検出スイッチにより撮影モードとなりシャッターリリースボタン40のロックが解除され、撮影可能な状態となる。また、撮影後、レンズバリア34をOFF位置に戻すとシャッターリリースボタン40がロックされる。

更に、メモリに記録されたデータを他の外部機器等に転送する場合は、第5図（a）、第5図（b）に示すように、撮影者が再生・データ転送モード位置にレンズバリア34をグリップ80と反対側にスライドさせる。そうすると、第1図に示すように鉤部34Aの先端が当接部36Aと当接し、コネクタフラップ36をばね38の付勢力に抗して回動させる。レンズバリア34は、ばね38の付勢力に抗し



て再生・データ転送モード位置に移動されるため、通常時、コネクタフラップ36が簡単に開くことはない。

このように、レンズバリア34を再生・データ転送モード位置にスライドするとコネクタ83が露出されるとともに、カメラ電源が再生・データ転送モードに設定される。これにより、外部機器81のコネクタ81Aが接続可能となり、メモリ68内の画像データの再生、又は外部機器81への転送を行うことができる。また、再生或いはデータ転送時、レンズバリア34は撮影レンズ56、ファインダ82（第1図には図示せず）を保護しているため、撮影レンズ56、ファインダ82等を傷つけることがない。

上記のように、コネクタフラップ36はデータ転送時以外はデジタル電子スチルカメラ30のコネクタ83をカバーしているので、コネクタ83を埃やごみから防護し、コネクタ83のトラブルを未然に防止する。

次に、本発明に係るデジタル電子スチルカメラの他の実施例について説明する。第5図（a）は本発明に係るデジタル電子スチルカメラの携行時の状態を示す正面図、第5図（b）は撮影時の状態を示す正面図、第5図（c）はデータ転送時の状態を示す正面図である。第1図に示したデジタル電子スチルカメラ30の外部機器への転送用コネクタ83がカメラ本体32の側方に配設されているのに対し、第5図（a）～（c）のデジタル電子スチルカメラ82ではカメラ正面に設置されている。また、レンズバリア84はカメラ上部の溝孔（第5図（a）～（c）には図示せず）に摺動自在に配設され、第5図（a）のOFF位置、第5図（b）の撮影モード位置、第5図（c）の再生・データ転送モード位置の3つの位置に停止される。レンズバリア84にはグリップ84Aが設けられ、撮影時にカメラを保持し易くすると共に、レンズバリア84のスライドを容易にしている。

更に、レンズバリア84の内側には突起85A、85Bが設けられ、又カメラ本体には撮影モードスイッチ87A及び転送スイッチ87Bが配設されている。突起85A、85Bはレンズバリア84をスライドさせると夫々撮影モードスイッチ87A及び転送モードスイッチ87Bに当接し、レンズバリア84の停止位置によってモードが切り換えられるようになっている。

通常時、レンズバリア84は第5図（a）に示されるOFF位置に停止し、レンズ86、ファインダ88を保護している。撮影時は第5図（b）に示す撮影モード位置にレン

ズバリア84を移動し、撮影レンズ86、ファインダ88を露出させる。レンズバリア84を撮影位置に移動すると、突起85Aが撮影モードスイッチ87Aと当接して、カメラ電源がONされ、シャッターリリースのロックを解除し、撮影可能な状態となる。撮影後、メモリのデータ転送を行う場合は、レンズバリア84を第5図（c）の再生・データ転送モード位置に移動して、コネクタ90を露出させればよい。これにより、コネクタ90は外部機器のコネクタと接続可能な状態となる。また、レンズバリア84を再生・データ転送モード位置に移動すると突起85Bが転送モードスイッチ87Bと当接し、カメラ電源が再生・データ転送モードに設定される。

このように、データ転送時以外はコネクタ90をレンズバリア84によってカバーするようにしているので、コネクタ90をごみや埃から確実に防護することができる。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明に係るデジタル電子スチルカメラによれば、レンズバリアを再生・データ転送モードへ移動する操作に連動して、コネクタを外部に露出させるようにしている。このため、煩わしい操作を行うことなくコネクタの露出及び保護を行うことができ、コネクタへのごみや塵埃等の侵入を確実に防止することが可能である。

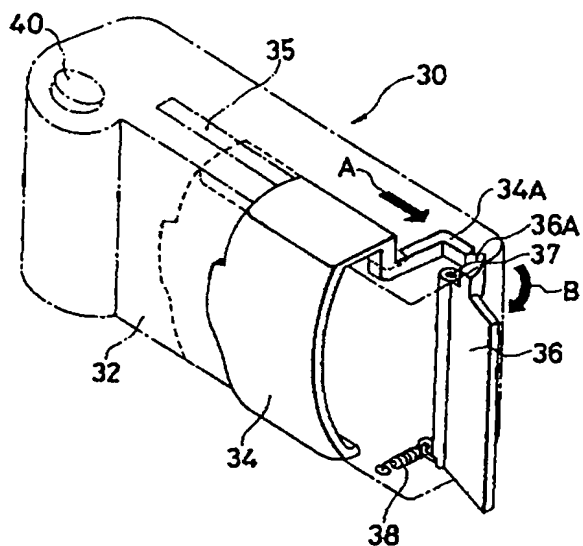
【図面の簡単な説明】

第1図は本発明に係るデジタル電子スチルカメラの概略を示した斜視図、第2図は第1図のデジタル電子スチルカメラの内部構造を示すブロック図、第3図（a）は第1図のデジタル電子スチルカメラを示す平面図、第3図（b）はその正面図、第3図（c）は側面図、第4図（a）はデータ転送時の本発明に係るデジタル電子スチルカメラの正面図、第4図（b）は本発明に係るデジタル電子スチルカメラと外部機器との関係を示す説明図、第5図（a）は本発明に係るデジタル電子スチルカメラの他の実施例の携行時の状態を示す正面図、第5図（b）は撮影時の状態を示す正面図、第5図（c）はデータ転送時の状態を示す正面図、第6図は従来のデジタル電子スチルカメラの斜視図である。

30、82……デジタル電子スチルカメラ、34、84……レンズバリア、36……コネクタフラップ、83、90……コネクタ、56、86……撮影レンズ、82、88……ファインダ。

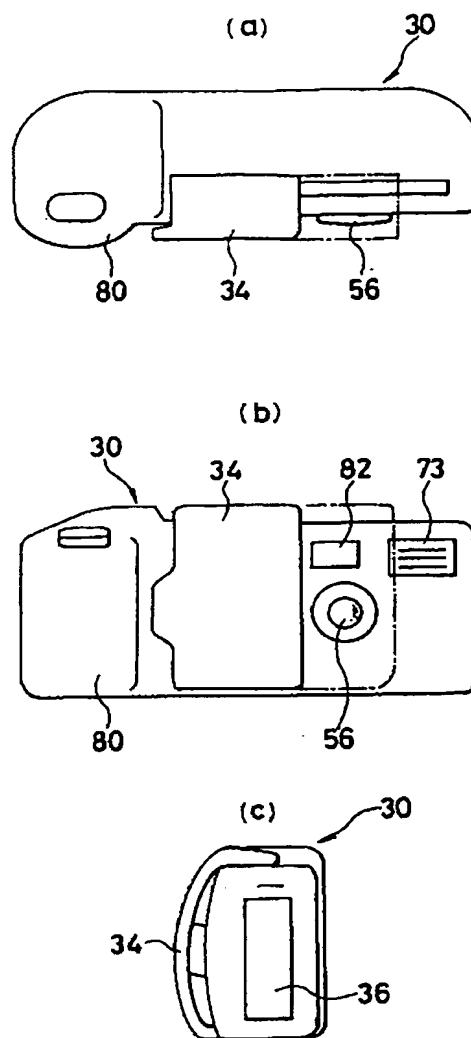


【第 1 図】

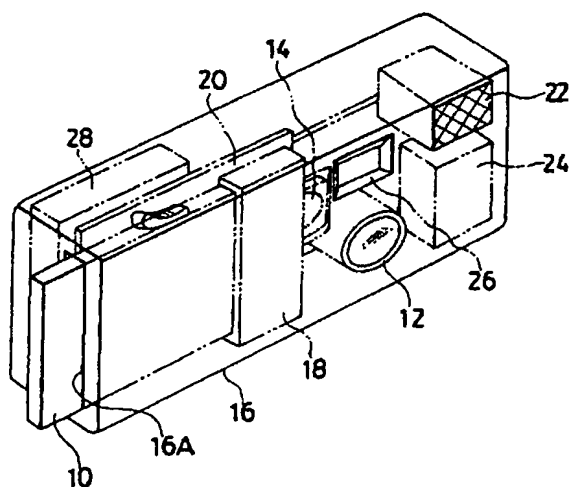


30、82…デジタル電子スチルカメラ  
34、84…レンズバリア 36…コネク  
タフラップ 56、86…撮影レンズ  
82、88…ファインダ 83、90…  
コネクタ

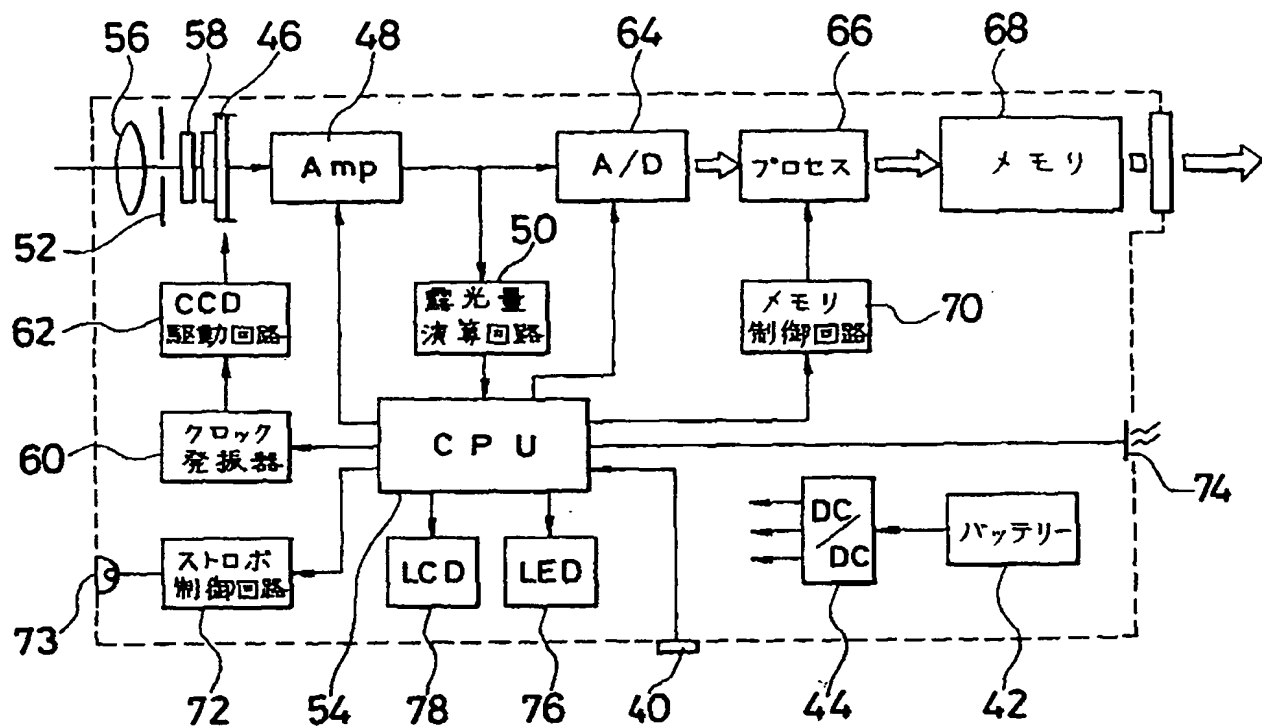
【第3図】



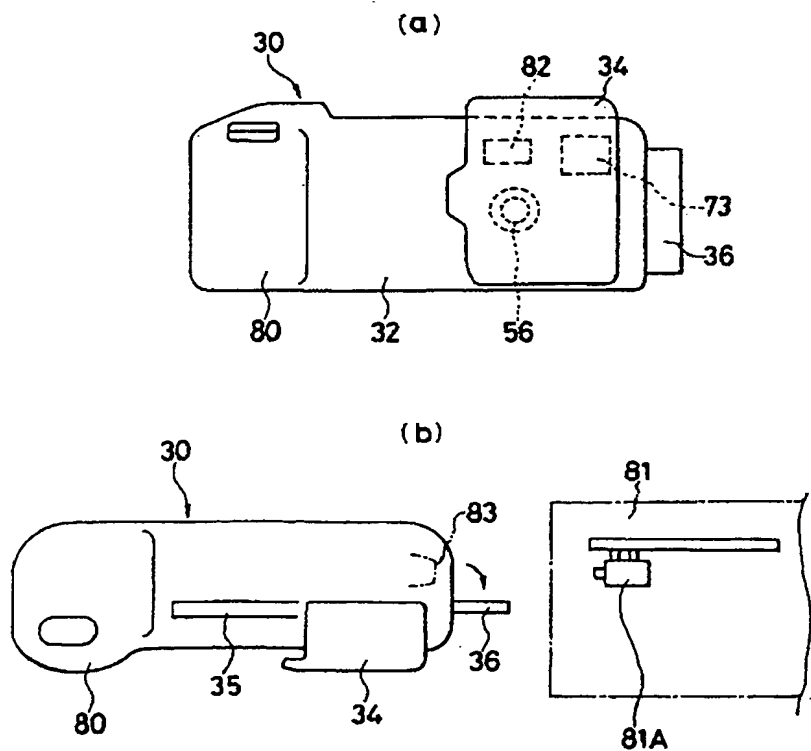
【第 6 図】



【第2図】



【第4図】



【第5図】

